



**Issittumi inoqajuitsoq |**



Bo Elberling, The Ice-free Greenland, Gyldendal. [www.icefreegreenland.com/](http://www.icefreegreenland.com/)



Juli | Jørgen Brønlund Fjord

Bo Elberling, The Ice-free Greenland, Gyldendal. [www.icefreegreenland.com/](http://www.icefreegreenland.com/)

## Kalaallit Nunaata avannaa

Timmisartoq qangattarpoq, qulaavalerparpullu nuna sermimit qalligaanngitsoq, assilissatut katikkatut isikkulik, sermersuaq kangerlummut tungutsorissumut tarrarsortoq. Eqqarsaatit erfalapput, timmisartoq avannamut aallarpoq, siunnerfigalugu Kalaallit Nunaata sermeqanngitsortaata avannarlersaa – Peary Land. Kujataani naggorissunera qaangiuppoq, nunalu ersarinnerusutut naakitsaannerusutullu ippoq. Qaqqat sivingarni seqernup qinngornerisa kajortuttipaat, nunallu nerorneqarnera ima sakkortutigaaq, naasut ataasiakkaaginnaat maani naasinnaallutik. Nunap manissortaa aamma nasoqarpasinngilaq – anorip nillertup aput tingittarpaa, naasullu ikittuinnaat pingortitap nukiinut akiuussinnaapput. Aasakkut Danmarkimi upernaap kiassusaatut kiassinnaasarloq, nunali amerlasuutigut panertuusarloq, ilaatigullu taratsumit qalippersimaneerit takussaasarput, aasakkut qulaaniit nakkartut aalannguuttumit annikinnerusarmata. Sulili uumasoqarloq. Uumaffigiuminaakkaluaqisuni uumassusillit tapiorannartut, pupiit, issuatsiaat, naasut uumasuaqqallu qanoq ilillutik uumaannarnissartik qulakeersimavaat, tamatumalu saniatigut uumaasusilippassuaqarfeqarloq, soorlu kujasinnerusuni tamakku takussaasartut.

### Inuit siullit

Sermersuaqarnerata kingulliup nalaani Kalaallit Nunaata annersaa sermimit qalligaavoq, sermillu tunuariartulernerani nuna nuiisoq naasoqarani, uumasoqaranilu nunami qeriuannartoqanngilaq. Timmissat naasullu siulliutik takkupput, taava miluumasut annerit inuillu tullinguullutik. Ukiut 4000-it matuma siorna inuit Kalaallit Nunaata avannaanut takkupput. Canadamiit arlaleriarlutik taamatut nunasisarsimapput. Inuit siulliit Independence I-mik taaneqartartut, ujaraannarnik sakkullit Kalaallit Nunaata kitaamiut siulliit (Saqqaq-folket) eqqarlerisimassagaat ilimanarloq. Inuiaat taakku angallarissuugamik najukkaminni uumasoqarluartarnera ukiuni untritilikkaani iluaqtigisimavaat. Nunasisut allat kingusinnerusukkut takuttarput. Ukiut 1200 aamma 1400 akornanni Thue-folket nunamut apuupput. Kingusinerusukkut europamiut ilisimasassarsiorlutik angalasut takuttalerlutik.

*Quppernerit siuliini: Jørgen Brønlund Fjord avannamut isigaluni. Nuna meqqitsoorpasippoq sermimillu, apummit imermillu ilusilersugaasutut isikkoqarluni. Assersuutigalugu pingorsuit ("iskile-polygoner") qerisaqattaarlu-nilu aattaqataarneranit pingortartut, kuuit nunamik qarajaasimasut, kiisalu qaamanerusut taratsut tiggusimasut nunap qaavaniittut erseqqillutik takussaapput.*



Juli | Jørgen Brønlund Fjord

Kalaallit Nunaata avannaani najugaqarsimasut siullit qimataat. Suli ullumikkut tamanut saqqumipput, ilaatigut tupeqarfiusimasut ujaqqanillu sakkuliat. Aajuna "Vandfaldsnæs" minnerpaamik marloriarluni maannga Inuit Canadamiit nunasisimanerannut takussutissallit. Tamaani umimmaat puisillu saarngi nassaarineqarsimapput inuussutigineqarsimassallutilu. Umimmaat saarnginik misissuunikku taamani Nunatta inoqaleqqaarnerata ilaasa qanga pisimanaerat aalajangiunneqarsimavoq.



## Nunasisut "kingulliit"

Nunasisarsimasut siullit sunniuteqarsimanerannut takusutissaqarnerata, nunasisut "kingulliit" tassaasut ilisimatusariartorlutik nunasisut, takkutsippaat. Assersuutigalugu danskusoq Eigil Knuth, ukiuni qulikkaani arlalinni, itsarsuarli pisimasunik misikkarisutsini atorlugu, nunatta avannaarsuani misissuisarsimasoq. Eigil Knuth-ip stationi Brønlundhus aallaavigalugu misissuinini ingerlappai. Stationi taanna 1948-imi Dansk Peary Land Ekspeditionimit sanatinneqarpoq, taamanimiillu ilisimatusaataasartut assigiinngisitaartut arlallit akimorlugit ingerlanneqartarsimallutik. 2014-imi stationi ammarneqaqqippoq, tamatumuuna ilaatigut naasut uumassutigisinaasaat, qeruaannartullu qanoq patajaatsiginera sammineqartunut nutaanut ilaallutik. Sumiiffik tamanna sammineqartorlu tamarmik massakkorpiaq pingaaruteqarluinnarput, tassami silap pissussaata qanoqiliumaarnerneranik siulittuinerit takutippaat, silap pissussaata allangorneri ukiuni tullerni qulikkaani, maani Kalaallit Nunaata avannaani malunniunnerpaajussasut. Taamaammat nunami misissuinerni ilaatigut qillerilluni qeruaannartumik misissugassamik tigooqqaasoqartarpoq, nunamut kiassutsimut uuttortaatinik ikkussuisoqartarpoq kiisalu silamik misissuvimmik nappaasoqartarluni.

*Quppernerup illuatungaani: Brønlundhus Kalaallit Nunaata avannaani ilisimatusarfittut 1947-48-mi sananeqarpoq. Kuunnguup sinaaniippoq, qaqqallu ujaraasut sillisissat aamma kalkitallit 700-800 meterisut portutigisut avatangiiseralugit. Jørgen Brønlund Fjord kangerluvoq 25 km-it missaannik takissusilik, ilimanropoq ukiut 8000-it missaannaanni sermeqarsimassanngitsoq, taamaalillunilu qangarnitsanik nutaajunerusunillu qaqqaqarluni. Jørgen Brønlund (1877-1907) kalaaliuvoq ilinniartitsisoq issittumilu ilisimasassarsiortartoq. Danmarks-ekspeditionimi (1906-1908) peqataavoq, aqquaanili ajunaarluni.*



Juli | Brønlundhus

Brønlundhusip eqqaani siusinnerusukkut ilisimatusarluni angalasarnernit sinnerussimasut. Sinnerit taamatut toqqortorneqartarnerat naliginaasupilussuuvoq, tassami tamakku qerillutillu panertarput, issimit anorimillu panertumit.





Juli | Brønlundhus



Juli | Kap Harald Moltke

Kap Harald Moltkemi silasiorfitoqaq (asseq qulaaniittoq), Jørgen Brønlund Fjordip paavata eqqaani, kiassuseq, anori silallu naqitsinera ukiut 30-it sinerlugit uuttortarneqartarsimavoq. Paasissutissat tamakku qaqtigoortumik ukiumiit ukiumut allanngorarnernik takussutissiippuit, aamma kiassiakkiartulerneranik takutitsippuit. Ukumi januarimiit martsimut agquaqatigiissillugu -30 °C missaannik issittarpoq aasakkullu 5 °C inulaarlugu kiattarluni. Piffissami 1973-imiit 2002-mut kiassusaa agquaqatigiissillugu 1,3 °C-nik qaffasimavoq. Brønlundhusimi atortut nutaat 2014-imi atulersut atorlugit (asseq saamiatungaaniittoq), nakkutilliineq nanginneqarsinnaanngorpoq.

## Inoqajuitsoq issittoq

Nunat nillertut naasoqanngitsullu Peary Landip timaani takussaanerupput. Maani sialuk nakkartartoq annikingaarmat nuna quolloortitertarpoq. Panertsilluni qerititerineq nerisassialerinermi ilisimaneqarpoq, maanilu tamanna periarfissaqarluarpoq. Takussutissat ilagaat nunap qaavata eqittarnera sikaatut isikkunilluni imaluunniit saattunngortiterluni. Saattut qaqortut tarajornitsut takussaasupi-lussuupput. Pissutsit tamakku inoqajuitsuni kiattumiittumi aamma takussaapput.

Aputitut sialuttullu nakkartartoq uuttoruminaappoq, annertunersami aputaasarpoq, persinnguussinnarluni naggataagut apusininnguuttartoq. Taamaalilluni imeq nakkartoq assigiinggaartsitorujus-suarmik nunamut agguartarpoq, aamma uuttortaatitoqqat paassisutissanik eqqortunik takussutisiisinnanaangillat. Naatsorsuutigineqarpoq tamaani Kalaallit Nunaata avannaarpiaani ukiumut 150 mm-it inorlugit apilluniluunniit siallersartoq. Inoqajuitsutut oqaatigineqarsinnaavoq, tassami imeq nakkartoq, silaannannguussinnaasumit annikinneerarsuuvoq. Taamaalilluni erngup annikinnera pis-sutigalugu taratsut nunap qaavani tiggussinnaalersarput. Tamatuma aamma kinguneraa, uumas-sutaasinaasut nunamiit kuugunneqarneq ajormata, tammaalillutillu naasut tamaani tarajulimmi uumasinaasut sorlaasa iluaqtigisinnallugit. Tamakku Kalaallit Nunaata kujataani pissutsinut assi-gunngilluinnarput, tamaanimi aput sialullu nakkartoq imermit silaannannguttartumit annertunerum-mat, uumassutaasinnaasullu kuugunneqarnerusarlutik.



Juli | Kap Harald Molkte



Panertarnerata qerilersnareratalu nunap qaava ilaatigut immikkullarissumik isikkoqalersittarpaa. Nunap qaava sig-gilasuungami pisuffigalugu seqqluluppaluttarpoq. Taratsut tiggunnikut arlalitsigut takussaapput, tamakku piffissami sivisuumi pinngoriartortarput, aputip sialuullu annikitsup taratsumik akui annertusiartillugit.



## Qaarsoq manngertoq pinngorpoq

Anori mangiaasapoq sioqqanik serminillu nassataqartarami. Sermimerngit manngertorujussuanngortarput, pingartumik 25 oC-mit issinnerungaangat, tamannalu pissutigalugu qaarsoq manngeraluar-torluunniit ukiut ingerlaneranni mangiarneqarlunilu maninnerulersarluni. Anori ataasiinnaanerusumik sammiveqaraangat qaarsut ujaqqallu killigissunngorlutik anorimit silineqartarput. Sumiiffinni anor-lerajuttuni anori silisiinnarani aamma nunap qaarsui ilusilersortarpai. Minnerunngitsumik uajaqqat aqinnerit, soorlu sioqqanit tiggusimasunit pinngorsimasut, anorip mangiaaneratigut tupinnarluin-nartunik iluseqalersinnaasarpot anorip piliaanik manissunik qaaqrlutik killigissuullutillu (ventifacts). Ujaqqat sioqqanit tiggusimasunit pinngortitat qaarsunnguussimasut, sumiiffinni aralinni sanaartor-nermi atorneqartarput. Maanili issittumi naasoqarpiangitsumi, tiggusimavallaanngitsut nungujar-toqqaartarput, nunaminertallu sinneri tupinnaannartunik iluseqalersinnaasarlutik.

*Quppernerup illuatungaani ataanilu: Jørgen Brønlund Fjordimi ujaqqat anorimit ilusilersugaasimasut takussaapput.*



## Uumaffiusinnaasup killingani

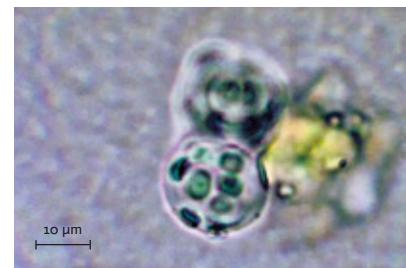
Manna uumaffiusinnaanngingajappoq. Umimmaap toqufissatut toqqarsimasaan nunataasanngortarpoq naaffiusinnaasoq. Takkuttoq siulleq niviugaasimasinnaavoq, terianniaq imaluunniit nanoq. Naajat sinnikusiorput. Timaata sinnera arriitsumik arrioriartorpoq, ukiorpassuillu ingerlaneranni uumassutaasinnaasuminernik tunioraarusaarluni. Tamanna allat uumasinnaanerannik kinguneqarpoq, soorlu ivikkat, silut eqqaanni naasartut. Sorlanitsiterput nuna avatangiisiniit imermik uninngafiusinnaanerulaartunngorlugu. Naasoqarnerata sullerngit timmissallu naammattoorneqarsinnaangortippai. Taamaalilluni nunaminertaq assigiinngisitaartunit uumaffiusinnaasoq pinngorpoq. Tamatuma takutippaa uumaniarnerup maani imermik uumassutaasinnaasunillu allanik amigaateqarfiusumi qanoq ajornartiginersoq. Aamma takusinnaavarput naasut uumasullu avatangiisit allanngorneran-nut qanoq sukkatigisumik naleqqussarsinnaanersut. Sumiiffipassuarni uumasup toqungasup timaa pisariaqartinneqanngilarluunniit. Ujarak angisooq anorimut sakkortuumut oqquiffissatut, silaannaallu isugutannerata torarfigisartagaatut iminnguulluni, naasut uumasinnaalernissaannut naammappoq.

*Orpikkap sorlai ujaqqap quppaatigut aqutissarsisimapput.*



Juli | Brønlundhus





Ujaqqami uumassusillit takuneqarsinnaapput – uumassusillit ikia-riissitaartut quajaatit, pupiit bakteriallu. Uumassusillit taamaattut taamaallaat qaarsuni aalajangersimasuni nassaassaapput. Ilaatigut qaamarngup qaarsup sananeqaatai pitarsinnaasariaqarpai aamma qaarsup sananeqataasa arnorneranni uumassutaasinaasut pinngorsinnaasariaqarput. Kvælstof qaqutiguinnaq qaarsumit pinngorsinnaasartut ilagaat. Taamaammanuna cyanobakteriat ("blågrønalger"-imik taaneqartartut, naak quaajaataanngikkaluarlutik) naasoqarfiusumi nassaassaasartut, taakkumi kvælstoffimik silaannarmiit tigooqqaasinnaammata. Imeqartariaqarpoq, ilimanarporli imeq annikittoq putsernerani pinngortartoq naammattartoq. Talerpiatungaani assimi allermi quaajaativiit sananeqaataat cellit qaarsumi 0,5 cm-ingajannik ititigisumiittut takuneqarsinnaapput.

Ujarak kvartsiusoq qaamasoq mumikkaanni ilaanni iluatsitsinukkut uumassuseqarneq uumassuseqarfiusinnaanngitsumi takuneqarsinnaasarloq. Tassami ujaqqat taamaattut nunamut tunnganerat quajaatinik qorsuusinnaasarloq. Tamannami oqquartaavoq, isugutalaarluni qaamaneqalaarlunilu, taamaalillilltu quajaatit oqquusumiillutik naasinnaallutik. Ingasannerpaamik naleqqussartartut tas-saapput issuatsiaat quajaatillu, sanileriillutik naasartut, ujaqqat oqquanni pinnatik ujaqqalli iluini. Tamanna qaarsuni qaamanerusuni takussaanerusarloq, qaamarngup annikikkaluamik sitseruffigisinnasaanni, qaarsuni sulluarartuuni silaannaap pulaffigisinnasaanni. Allisiutsiutikkut qaarsoq taamaattoq isigalugu takuneqarsinnaavoq, mineralimerngit qalliusut. Taakku ataanni taartoq millimeteritut issutigisoq issuatsiaajunerusut. Issuatsiaat marloqiusaasutut oqaatigineqarsinnaapput, quajaatit qorsuit uumaqatigigamikkit (symbiose) aammalu cyanobakteriat. Ujaqqami ilorpasinnerusu-mi pupiit sorlaasaat (svampehyfer) aamma bakteriat takussaanerupput. Tassa ujaqqami uumassusillit tupinnaannartumik assiginngisitaartut nassaassaapput, avatangiisit qanoq ittuuneri apeqqutaatin-nagu uumasinnaasut. Cyanobakteriat immikkut pingaaruteqarput, silaannarmiit kvælstoffimik tigooqqaasinnaagamik. Avatangiisitik namminneq pilersitaraat, taamaallaallu silaannarmik seqinermillu pisariaqartitaqarlutik. Uumassutaasinaasut pisariaqartinneqartut sinneri annerusumik qaarsuminn-gaanneersuupput. Taamatut uumassusillit oqaatigineqartarput qaarsup iluani uumasutut (endolitisk) tamatumalu kinguneranik qaarsup qaava aqiliartulersarloq aserujanerulerluni. Taamatut uumaqati-giinneq qanoq sivisutigisumik attanneqarsinnaanersoq ilisimaneqanngilaq, taamatullu aamma qaar-sup avataani uumassuseqarnermut arlaannik sunniuteqarnersoq ilisimaneqarani. Taamatut uumaffi-gineqarsinnaasup killerpiaani uumasoqarnerata takutippaa, Kalaallit Nunaanni sermersuaqarnerata kingulliup nalaani sumiiffinni ikittunnguani sermimit qalligaasimannngittuni, uumaannartoqarsinnaasi-manera ilimanartoq. Taamatulli uumassuseqartoqarnera Kalaallit Nunaanni uumassusillit assiginngi-sitaarnerannut sunniuteqarnersoq ilisimavinneqanngilaq.

## **Qooqqut qorsuusut**

Anori mangiaasapoq sioqqanik serminillu nassataqartarami. Sermimerngit manngertorujussuanngortarput, pingartumik  $25^{\circ}$  C-mit issinnerungaangat, tamannalu pissutigalugu qaarsoq manngeraluar-torluunniit ukiut ingerlaneranni mangiarneqarlunilu maninnerulersarluni. Anori ataasiinnaanerusumik sammiveqaraangat qaarsut ujaqqallu killigissunngorlutik anorimit silineqartarput. Sumiiffinni anor-lerajuttuni anori silisiinnarani aamma nunap qaarsui ilusilersortarpai. Minnerungitsumik uajaqqat aqinnerit, soorlu sioqqanit tiggusimasunit pinngorsimasut, anorip mangiaaneratigut tupinnarluin-nartunik iluseqalersinnaasarput anorip piliaanik manissunik qaaqarlutik killigissuullutillu (ventifacts). Ujaqqat sioqqanit tiggusimasunit pinngortitat qaarsunnguussimasut, sumiiffinni arlalinni sanaartor-nermi atorneqartarput. Maanili issittumi naasoqarpiangitsumi, tiggusimavallaanngitsut nungujar-toqqaartarput, nunaminertallu sinneri tupinnaannartunik iluseqalersinnaasarlutik.





Juli | Brønlundhus



Juli | Brønlundhus

*Tatsini qapuk quajaatit aalajangersimasut pilersittarpaat. Anorlerluartillugu assuatungaani katersuuttarput. Qapuk uu-massutaasinjaasunik akoqarluartarpooq, tatsimiit quajaatinik bakterianillu arrosimasunik akoqarluni. Tatsip sinaani nerlerit meqquisa anaasalu sinneri takussaapput.*

Imeq aattuninngaanneersoq kuuttunngortarpooq qorlungaatsialersinnaasarluni, pingaartumik qaqqartuuni aputilinni sermilinnilu. Imeq qooqquni katersuuttarpooq, pukkitsunilu masarsunnguutarluni tasinnguutarluniluunniit.

Aamma nerlerit akeraqarfunningitsuni naggorissuniikkusuttarput, pingaartumik sapaatit akunnerini pingasuni sulumik meqquisa katannerisa nalaani. Piffissami tassani timmisinjaaneq ajorput, arpalukaarsinjaappulli taamaaliorusuttarlutillu. Tatsilli angisuit suli pitsaanerutittarpaat, taakkununngami avalassinjaapput teriannianit amaqqunillu ningorlutik. Aamma tamaani tatsit sinaanni naggorissuni ivikanik ivigaasanillu naasullit, nerisaannut pingarnersaasut naalluartarput. Maani avannaarsuani maluginiarneqarsimasut ikittunguit ilimanarsisippaat, pingaartumik nerlerit siorakitsut ukiuni kingullerni maani amerleriarsimasut. Nerlerit amerlalluinnarsinnaasarpuit allaat nunaminertarujussuit sunnerneqartarlutik, meqqorpassuit piinnaratik aammali nunap nerineqarnera, nerlerillu anarpassui eqqarsaatigalugit. Nerlerit tamaani angalanerat ivikkanillu nerinerat, issumi uumassutissaqarneranut qanoq sunniuteqarnersoq annerusumik allaaserineqarsimannilaq, nerlerpassuilli issumut uumasutissanik pilersuinermikkut assigiinngisitaartunik naasoqarsinnaalersippaat.





Septemberi | Zackenberg

*Qulaani: umimmak angutiviaq kisimiittooq. Ukiakkut nuliulernerup nalaani assuliigassaaangitsut. Umimmak savaasap ilaqtaraa, issittumullu naleqqussarluinnarsimalluni. Timaa angisooq, ersittortaali annikitsoq oqortorsuarnik meqqorujus-sualik. Meqqisa qalliit takisuit qiviui qalleqqavaat, taamaalilluni issittumut illersorluarsinnaalersillugu. Aasakkut kiap-pallaalernerani qiviorpassuit nunami nassaassaasarpuit, ilaatigut timmissat ulluliornerminni atortagaat.*

*Quppernerup siuliani: Peary Land-imi naasoqarfik, umimmaat ornissimavaat.*

Kuuit tatsillu sinaanni naasoqarluarpoq tupaallannartumillu pinngortitaq assigiinngisitaaqaluni. Maanngaanniit Qalasersuaq 900 km-isut ungasitsigiinnartoq takorlooruminaappoq. Upernaat tamarluinnaasa qooqqut qor-sooqqissillutik naggorissunngortarput. Maani timmissat kajungerissaannik sulluneqarlualersarpoq. Naasoqartil-lugu allanillu nerisassaqartillugu, miluumasut minnerit annerillu, soorlu umimmaat, ukallit, narlumukaat, terian-niat qaqtigullu amaqqut kajungerilersarput.



Juli | Brønlundhus



Draba naasuuvoq assigiingisitaartorujussuarnik ukiuni ar-lariinni uumasinnaasunik eqqarililik. Draba bellii tassaalluni Brønlundhus-ip eqqaani takussaanerpaajusoq, uani qartuneeqqani sungaartunik qaamasunik sikkernilik takuneqarsinnaasoq.



Juli | Brønlundhus

Timmissat tamaani manniliorusuttarput, nersutit kiisortut ikittuin-naammata, nerisassaqarluarlunilu. Timmissat naloraarusillit maani ippernarpassualimmi nerisaqarluarput. Qulaani qajorlak (saarfaarsuk Islandimiut) takussaavoq. Piaarat ullut 20-25-it ingerlanerinnaanni timmisinnaalersarput, namminnerlu nerisassarsiortussaallutik. Amerlanertigut angutivissap piarartik kiisortunut naviasaarsinnaajumallugu nakkutigisarpaa (assilisaq talerpiatungaaniittooq) soorlu teriannissanut.



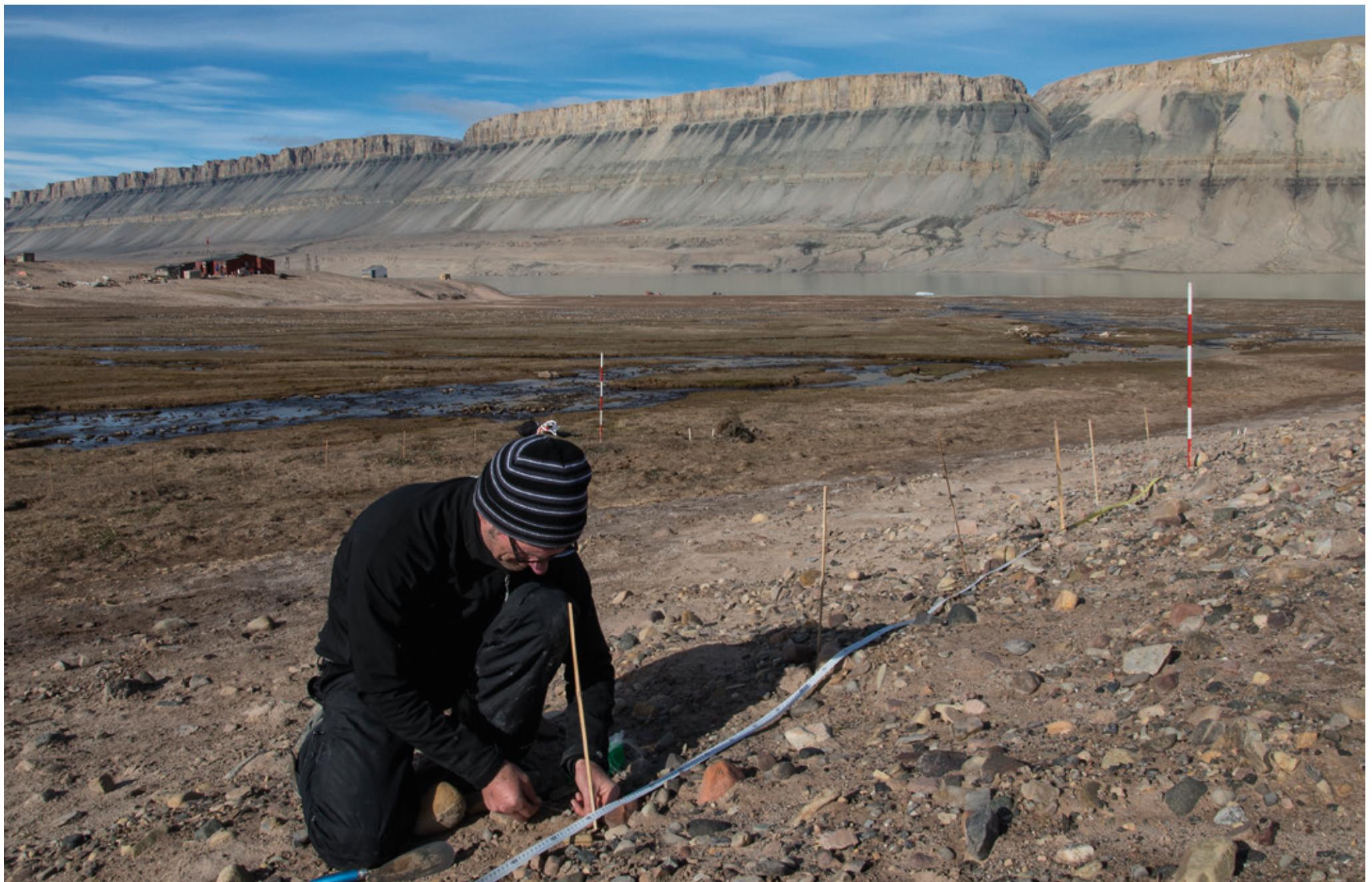
## **Uumassutissanik ilasilluni misileraaneq**

Ilisimatusarnermi apeqqutit soqutiginarluinnartut ilaat tassaavoq, Nunatta avannaarsuani avatangii-sit allanngornerat malunaatilimmik nunamut, naasunut uumasunullu qanoq sukcatigisumik sunniusinnaava? Allatut oqaatigalugu: silap kissakkiartornera malunniutissava?

Kiattuni inoqajuitsut ukiuni arlalinni siallersimanani sialleraangat, naasorpassuit, sullerngit uumasullu iterartererat, piffissami sivikitsumi imermik allanillu atorluaaniarlutik, panernersuup aallarteqqinnginnerani. Ukiut arlallit allortarlugit sialertarnera naapertorlugu pinngortitaq oqimaaqatigiisitsisarpoq.

Issittumi ukiut nillertut aasallu kiattut piffissami sivisuumi assigiinngittarsimaqaat. Siunissami aasak-kut kiattarnerulissappat, ilimanarpooq qeriuannartup quillersaa aassasoq, erngup uumassutissallu avatangiisinut siaruernerannik kinguneqartumik. Apeqqutaavorli uumassutissat naasunit iluaqtigineqarsinnaassanersut? Nunap qaavani umimmaap toqungasup timaa qulaaniit uumassutissanik tunioraasoq, killormoortuanik qeriuannartoq aakkiartortoq imermik uumassutissanillu ataaniit tunioraassaaq.

Brønlundhus-ip qanittuani, itissutsini assigiinngitsuni uumassutaasinnaasunik issumut ilasinikkut misileraasoqarnikuvoq – qeriuannartup qaava tikillugu. Paasisat kingullit paasinarsisippaat issittumi naasut ilaasa ikitsunnguanik takisuunilli sorlallit, uumassutissat qeriuannartup aakkiartornerani saqqummersartut iluaqtigisinnaasaraat, aammali paasineqarpoq imeq qeriuannartup aanneran-ersoq pukkinnerusunullu kuuttartoq, uumassutissanik qeriuannartumiit nassataqartartoq. Tamatu-ma ilimanarsisippaa naasut ilaatigut, uumassutaasinnaasut qeriuannartup killinganiit kaanngartut iluaqtigisinnaagaat, uumassutissallu qeriuannartumit kaanngartut erngup nassataralugit issumut kuuguttagai, allami naasoqarneruleranik kinguneqarsinnaasut.

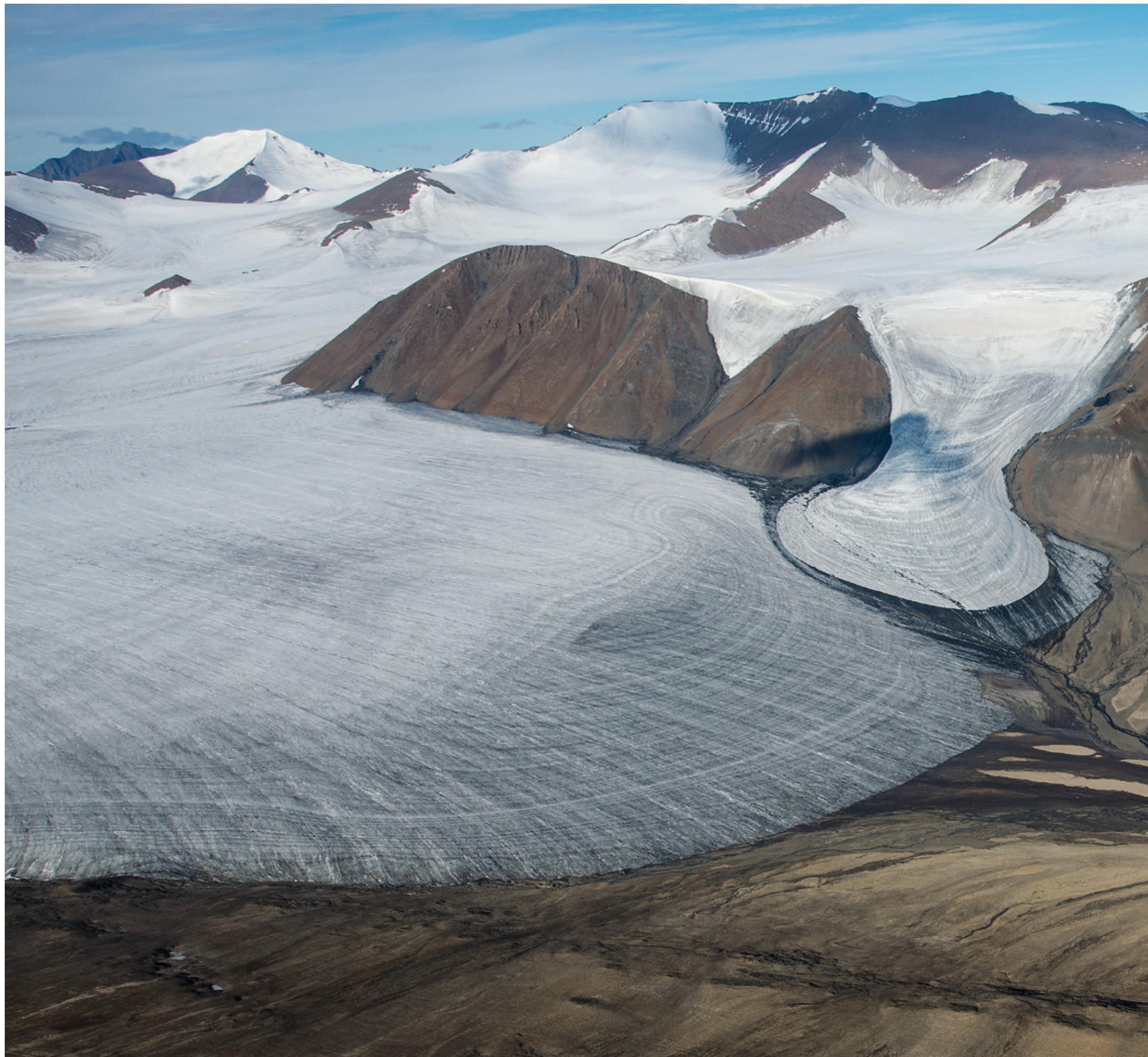


Juli | Brønlundhus

Assilisami qulaaniittumi takuneqarsinnaavoq, sivinganermi kvælstoffimik ilisarnaasikkamik ilasilluni misileraanissamut piareersarneq. Kvælstoffi issumut ilasissutaasoq ilisarnaasigaavoq isotopiisa oqimaannerit oqinnerillu allangortinnerisigut. Assimi talerpillermi, ruujorit savimerngit nunamut qeriuannartoq tikillugu ikkussinnarlugit, kvælstoffi itissutsinut arlalinnut qanoq iliorluni inissinne-qartartoq takuneqarsinnaavoq. Tamatigut siunertarineqartoq pingaarneq tassaavoq uumassutaasin-naasut sivinganikkut ammut ingerlanerisa malinnaaviginissaat, appasinnerusunilu naasoqarneranut sunniutaat paassisallugu. Kvælstoffi ilisarnaasigaq atorneqarami malinnaavigineqarsinnaajuarpoq, kvælstoffi kuummi arrotinnejqarsimagaluarpat imaluunniit naasunit atorneqarluni naasup sanane-qataaniilersimagaluarpalluunniit.



Bo Elberling, The Ice-free Greenland, Gyldendal. www.icefreegreenland.com/







## Nuna nutaaq, periarfissat nutaat

Issittumi sermeqarfippassuit aakkiartorneranni uumasunut, naasunut inunnulu periarfissat nutaat ammaanneqarput. Kalaallit Nunaanni immap sikuata aakkiartornera immikkut ittunik periarfissiivoq, nunanit allanit alapernaaneqarnerulerup saniatigut aatsitassarsiorneq, uuliasiorneq, takornari-aqarneq uumiarsuillu aqqutigisinnaasaat nutaat isiginiarneqalerlutik. Issittumi immap sikuata an-nikilliartornera ilutigalugu, periarfissat nutaat malunnaatilimmik annertusipput. Siusinnerusukkut misilittagarineqalersimasut atorlugit nunap sermimit qalleqqaneqarunnaartup atorneqarsinnaanera ingerlaavartumillu ilisimasaqarnerulerissaq qulakkiigassaavoq. Issittumi pisuussutit iluaqutiginiar-neqarneranni aporaassutaasinnaasut aporfiusinnaasullu amerlaqaat. Ullumikkut iluaquteqarniarneq pillugu oqartussaaffik annertunerpaaamik tamaani najugaqartuniippoq, Kalaallit Nunaanni Namminersorlutik Oqartussaniilluni, tassa Naalakkersuisuni.



Juli | Tartupaluk

Tartupaluk qeqertaarannguuvooq 1 km<sup>2</sup>-isut angitigisoq Kalaallit Nunaata kitaata avanaata Canadallu akornanni Kennedy-kanalip qeqqaniittooq. Qeqertaq (Hans Ø) Hans Hendrik-mut kalaaliusumut 1871-imilu tulunnut ilisimatusartunut angalaqataasimsumut atsiussaavoq. Qeqertaq Danmark-kip Canadallu akornanni aaqqiagiinngissutaasoq, naalagaaffit Danmark Canadalu imminnut naligiissutut demokratiskiusutullu isigisut, Nato-mut ilaasortaasut, akerleriinnik avannaani pissaaneqarnikkut killeqarfirlern-gusaannikkullu soqtigisaqnerannut takussutissaavoq – minnerunngitsumik Qalasersuarmut tunngatillugu. Eqqarsaqqaajanarpooq qequerataaraaq annerusumik pingaaruteqanngitsoq pillugu aaqqiagiinnginneq eqqumiil-luinnartuusoq, kisiannili assersuutaavoq naalakkersuinikkut soqtigisat Issittumi aporaatilersinnaanerannut. Piffissap aggersup takutikkumaarpaa Tartupaluk siunissami imaatigut angallannermi, takornariartitsinermi aatsitassarsiornermilu pingaaruteqalerumaarnersoq.

## Aatsitassarsiorneq – misilittakkat assigiinngiaartut periarfissallu nutaat

Kalaallit Nunaanni aatsitassat uulialu pissutissalimmik annertuumillu soqtigineqarput. Pisuussutit annertupput, tикинneqarsinnaanerallu immap sikuata annikillineratigut malunnaatilimmik annertusil-luni. Tamakku saniatigut nunarsuarmiut pisuussutinik tamakkuningga pisariaqartitsinerat annertusi-artupiloorluni. Aamma siunissami inuunerissaarnissamut, atugarissaarnissamut Kalaallit Nunaatalu namminersulersinnaaneranut, siunissami piiasinnanaermit isertitaasinaasut pingaaruteqarput. Aat-sitassanik piianeq 2013-imili sivisuumik uninngasimavoq, periarfissalli nutaat takussaalluarput.

Siusinnerusukkut aatsitassarsiornerup kinguneranik annertuumik mingutitsisoqartarsimavoq. Kalaalit Nunaata kitaani Maamorilik (Inngili qernertoq), misissueqqaernerit amigartut, nakkutilliineq malittarisassallu amigaatigineqarnerisa, nunami imaanilu uumasunut ajortumik kinguneqarsinnaanerannut assersuutissaavoq. Maamorilimmi zink aqerlussarlu 1973-imiit 1990-imut piiarneqarput. Qaarsup piiarneqartup zinkimik aqerlussamillu akui piiaffimmi immikkoortitigaapput, sinneruttullu (tailings) kangerlummut eqqarneqarlutik. Nunarsuarmi imaanik mingutsitsinerit annersaasa ilaat pivoq, kangerlunni tamani uillut aqerlumik imaakoqartigilerlutik allaat nerissallugit peqqissutsumut ulorianarsillutik. Ullumikkut ukiut 30-it qaangiunneranni avatangiisini pissutsit qujanartumik pitsaanerujussuupput.

*Mamoriliup eqqaani Affarlikassaa kangerlunnguuvoq naqqamigut portuserianermik killilik, aatsitassarsiornermi igitas-sat annertussaasa eqqarneqarflat. Isumaqartoqarsimavoq eqqakkat naqqanut kiviumaartut, piffissallu ingerlanerani kinnernit qallerneqarumaartut. Pissutsit marluk mingutitsisoqalerneranut pissutaanerpaapput: sulfidit aqerlumik akullit naatsorsuutigineqarsimasut akimorlugit imaanri arrottinneqarsinnaapput aamma kangerlunngup kangerluullu anne-rusup imasa taarseraatigaatsiarnerisigut mingutitsineq imaanut siaruaassinnaasimavoq. Tamanna aatsitassarsiorneq aallartisimalaaginnartoq paasineqarpoq, taamaakkaluartori piaaneq 1990 tikillugu ingerlanneqarluni. Assimi aasami Affarlikassaa aamma immap qaatungaatigut kinnerit ingerlaartut takuneqarsinnaapput.*





Polaris aamma Nanisivik tassaapput Canadap avannaarpiaani aatsitassarsiorfiit Kalaallit Nunaanni Maamorilimmuit assersuunneqarsinnaasut. Nanisivik piaaffinngortinnejqarpoq Maamorilimmi piaaviup naatsorsuutigineqanngitsumik mingutsitsisusoq paasineqareersoq. Kalaallit Nunaanni misilittakat aallaavigalugit Nanisivimmiit igitassat kangerlunnut iginneqarnissaat akuerineqanngilaq. Taarsiullugu tatsip ungasinngitsumiittup sinai sapusiorneqarput, imeq tatsimi qaffatsinniarlugu. Taamanikkulli taseq eqqaaviuvoq, taamaaliornikkut eqqakkat siunissami imermik pooqqajuarnissaat qulakteerneqarlnuni. Aatsitassanik piaaneq unimmat eqqakkat 2 meterinik qallerneqarput, qeriuannartup angusinnaaniassammagit taamaalillunilu annersaat qeriuannartunngortillugit. Taamatut periuseqarneq "walk-away"-itut aaqqiinertut taaneqartarpoq, tassa aatsitassarsiortut maannamut avatangiisit illersorniarlugit massakkorpiaq aningaaasaliisutut isigineqarsinnarlutik, tamatumali kingorna piaanerup unitsinneqareernerani naatsorsuutigineqanngitsumik mingutsitsinernut akisussaatinnejqarsinnaanatik. Massakkut silap pissusaata allanngoriartornera qanorlu Canadap issittortaani piumaareranik ilimagineqartute eqqarsaatigalugit, suli ilisimaneqanngilaq aatsitassarsiornermiit mingutsitsinerit ullumi qanoq sunniuteqarnersut siunissamilu qanoq allanngortoqassanersoq Silap allanngoriartorumaareranik siulittuinerit eqqarsaatigalugit, eqqakkat massakkut qerisut sapusiallu qanoq patajaatsignersut ernummataanerupput.



*Canadap avannaani Nanisivimmi aatsitassarsiornermiit eqqagassat tatsimut eqqarneqarput tamatumali kingorna nunamit piakkanik qal-lerneqarlutik, taamaaliornikkut piaaffimmiit eqqakkat imermik akoqartuarnissaat, piffissallu ingerlanerani qeriuannartunngornissaat qulakteerumallugu.*

*Quppernerup illuatungaani: Citronen Fjordimut qanittumi nunap qaavata qalipaatigissup ataaniippoq zinkeqarfissuaq suli piaaffinngitsoq nunarsuarmi anginerpaat ilaat. Aatsitassaqarfik silarsuarmi nunat allanngutsaaliukkat annersaanniippoq – Peary Landimi Kalaallit Nunaata avanaarpiaani. Immap sikua tamaani nungussappat, tamaani aatsitassarsiorneq imminut akilersinnaasoq aallartinneqarsinnaavoq. Assimi takuneqarsinnaasutut aatsitassaq ersippoq, tamannalu nunami, kuunni imaanilu zinkeqarluarneranit annertuumik sunnigaavoq. Nunap qaani sungaartut qaqortullu zinksulfatimit qaqtigoortumik zinkeqarluaraangat takussaasartumit pinngorput.*

## Takornariaqarneq

Issittup tamarmi takornariarfingineqarnera malunnaatilimmik annertusiartorpoq. Kalaallit Nunaat takornarianut neqeroorutissarpassuaqarpoq – minnerunngitsumik pinngortitami misigisassanik, inunnik naapitsinissamik kulturiannillu misigisaqarnissamik. Attaveqatigiinnikkut periarfissat killeqarput nunap anginera eqqarsaatigigaanni, taamaammallu takornariaqarneq tamakkunatigut nunaqavissut misigisinnaasarpaat. Nunaqarfiiit aalajangersimasut, isikkviit aalajangersimasut angallassivillu taaku atorneqarajupput – tamanna pitsaaquteqarlunilu ajoquteqarpoq.

Takornariat amerlasimangaangata tamanna pinngortitami takuneqarsinnaasarpaq. Ilulissani (Kalaallit Nunaata kitaani) tamanna pissutigalugu pisuffissianik qisunnik sanaartortoqarsimavoq, taakkulu atuarlugit takornariarpassuit nuna misikkarisoq aqqusaarlugu Kangianut sermimut iigartartumut ajasoornartumik isikkivilimmik Sermermiunullu ingerlanneqartarput – tamaanilu attat inuit kulturiannik qangarnitsamik takussutissartarlit allanngorsimannnginnerpaat takussaallutik. Qeqertarsuup Tunua tamaani Kalaallit Nunaata ilaani allanut nallersunneqarsinnaannngitsumik, umiarsuarnit takornariartaatinit hotelinilu unnuisartunit tikerarneqarnerpaajusoq, takornariaqarnikkullu ineriatortiflunerpaajusimasoq. Tamaani suliffeqarfiiit takornarialerisartut amerlanerpajupput, siunissaallu neriuunarluarpoq mittarfissualiorqarmat Ilulissanilu ilisimasanik siammeriffimmik nutaavimmik peqalersimammat. Kangiata Illorsuata sanatinneqarnerani siunertarineqarpoq takornariaqarnikkut inerisaanissaq, sumiiffiullu oqaluttuassartaa sunniuteqarneralu immikkularissoq – minnerunngitsumik nunarsuatsinni sermersuit iigartartut sukkanerpaamik sassariartumut massakkullu silap pissaata allanngoriartorneranik annertunerpaaffiinut, qaninnini pissutigalugu.

Issittumi takornariaqarneq sukkasuumik ineriantorpoq – tamatumunnga pissutaasut pingaarnersaraat silap pissaata allanngoriartornera maani takussutissarpassuaqartoq. Takornariapassuit maanngartarput pinngortitaq kulturilu immikkularisuuut misigiumallugit, allallu "nungunninnerani takusariaqartoq" takusarlugu takuttartut; allat eqqumiitsuliornikkut suliaqarusullutik kiisalu aamma allat pinngortitami peqqarniitsumi timersornermik misileerusuttarlutik. Immaqa aamma takornariariaaseq alla takkutilerpoq. Takornariat pikkunartunik misigisaqaatigalutik allanngueqataarusuttut. Assersuutigalugu paasissutissanik ilisimatusarnermi iluaqutaasussanik, ilisimatusartumik ilaqlutik katerseqataallutik. Tamaani najugallit takornarialluunniit peqataanersut apeqqutaanani (citizen science project)-itut taaneqartartup isumaa tassaavoq; akuuneq, ikuunneq, ilisimasaqnerulerneq siunissarlu pillugu isummersoqataaneq, Sunaluuniit pissutigalugu Kalaallit Nunaannut angalaniarsimaguit, qularnanngilaq misigisatit immikkularissut inuunivit sinnerani pigilissagtit!





Atuakkiortoq pillugu:

BO ELBERLING ujarassiuujuvoq, ilisimatuutullu Institut for Geovidenskab og Naturforvaltningimi Købehnhavnit Universitidianiittumi atorfearpoq. Ilisimatusarnermini issup naasullu imminnut sunneqatigiittarnerat, naasorsiuut naturgeografillu qangaaniit ilisimatusariaasaasa killiganni, immikkut sammisarivaa. 2011-imiit tunngaviusumik ilisimatusarfimmi, Center for Permafrost-imi (CENPERM) aqutsisuuvooq, tanna Danmarks Grundforskingsfond-imit aningaasalersugaavoq. Atuakkap matuma CENPERM-imi ilisimatusaatit aallaavigai. Tamakku saniatigut Angakkusarfip Qeqertarsuarmiittup siunnersuisoqatigiivini siulittaasuuvooq, tassanilu aqutsisuulluni.

**Kalaallit Nunaat sermimit qalligaanngitsoq – minnerpaamiit nuna tamakkerlugu,  
ilusaata aappaat aaqqissuuteqqitaq**

© 2021 Bo Elberling aamma Gyldendal A/S, København

Oqaasertai: Bo Elberling

Assilisat: allamik allassimasoqartinnagu, Bo Elberling

Ilusilersusoq: Carsten Egevang

Aaqqissusiosq: Axel Kielland

Prepress: Narayana Press, Gylling

ISBN: 978-87-02-28802-5

Ilusaata aappaat, saqqummersitaq siulleq

*Atuakkamit uannga assiliineq taamaallaat Copy-Dan-imut isumaqatigiissuteqarsimasunut isumaqatigiissumilu killiliussat naapertorlugit naapertorlugit akuerisaavoq.*

Gyldendal A/S  
Klareboderne 3  
1001 København K  
[www.gyldendal.dk](http://www.gyldendal.dk)

*Saqqaa: Kalaalit Nunaata avannaani aasap naajartornerani. Augustio qaammataani suna tamarmi eqqissisutut ittarpoq. Timmissat inuillu amerlanersaat kujammukarnissamik eqqarsalersarput.*

*Kapitalit saqqaat:*

*Kapitali 1 qupperneq 20: Qeqertarsuarmi seqineq nulerosoq. Assit taamaattut nuiaqarneranik naatsorsuinermi nuissallu qanoq ittuunerannik qanorlu qutsitsignerannik uuttuinermi atorneqarsinnaapput.*

*Kapitali 2 qupperneq 44: Qeruaannartup sermitallip kippakua tukimut 1 mm-iusoq. Asseq scanning-elektronmikroskop atorlugu assilisaavoq -15 oC-mik issitsigisumi. Sermeq sioqqani assigiinngisitaartumik agguarsimavoq.*

*Kapitali 3 qupperneq 72: Attat aseruukkiartornerisa nassatarissavaat sakkut ujaqqamik sanaat sissami ujaqqat akornanniilernerat (Qajaa, Kalaallit Nunaata kitaani). Ilutsip illugeeqqissaangitsup takutippaa, sakkoq Dorset-init savittut qisummik ipulittut atorneqarsimasoq, ukiut 2000-it sinnerlugit matuma siorna.*

*Kapitali 4 qupperneq 98: Laser-ip qinngorneranik qorsummik kinnerit tiggusimasut (flokkulerede) takutippai, Qeqertarsuarmi. (Thor N. Markussen).*

*Kapitali 5 qupperneq 126: Orpikkap ukiut 80-it sinnerlugit pisoqaassusillip kippaa, taanna Brønlundhus-ip (Peary Land, Kalaallit Nunaata avanna) augustimi 2014-imí assilisaavoq. Ukiumoortumik naanerisimasaasa issussutaasa takutippaat ukiumi tassami naasup naasimanera (Agata Buchwal).*

*Kapitali 6 qupperneq 162: Ullaakkut kanernera sungorsiniittoq (Hieracium sp) Igalikumi (Kalaallit Nunaata kujataani) augustimi 2014 (Sophie Elise Elberling).*

*Kapitali 7 qupperneq 184: Nunami sorlaap nutaap kippaa 3 mm-sut tukimut silitsigisoq. Sorlaap annersaa sulluuvvoq, nunamiillu silaannarmut metanimik angallassisarluni (Clara Prats).*

*Kapitali 8 qupperneq 208: Peary Land-imí Brønlundhus-ip eqqaani panernerup isserujussuarneratalu nunap qaava immikkulliarilluinnartumik isikkoqartippaa. Pisulluni seqquluppaluk tuarsaasarloq, nunap qaava cigaatut isikkoqalerluni qipisarmat.*